

MULTI 3100

Installation and Operation Manual

English	2
Français	18
Español	33
Português	48



NAVMAN



Sommaire

1 Introduction	20
2 Fonctionnement	21
2-1 Mise en marche et arrêt	21
2-2 Fonctionnement général	21
2-3 Sélection des unités de mesure	21
2-4 Alarmes	21
2-5 Mode simulation	21
2-6 Guide d'utilisation des touches	22
3 Vitesse, vitesse moyenne, vitesse maximale, accéléromètre	23
3-1 Sélection des unités de vitesse et du loch	23
3-2 Remise à zéro de la vitesse moyenne	23
3-3 Remise à zéro de la vitesse maximale	23
3-4 Remise à zéro de l'accéléromètre	23
3-5 Réglage de la temporisation de la vitesse	23
3-6 Sélection de la résolution de la vitesse	23
3-7 Etalonnage de la vitesse	24
4 Lochs journalier et totalisateur	24
4-1 Remise à zéro du loch journalier	25
4-2 Remise à zéro du loch totalisateur	25
5 Profondeur, offset de quille, alarme basse, alarme haute	25
5-1 Sélection des unités de profondeur	25
5-2 Réglage de l'alarme basse	25
5-3 Réglage de l'alarme haute	25
5-4 Dérive de mouillage	26
5-5 Paramétrage de l'offset de quille	26
6 Température	26
6-1 Sélection des unités de température	26
6-2 Etalonnage de la température	26
7 Compte à rebours	26
7-1 Enclenchement du compte à rebours	26
7-2 Arrêt et réinitialisation du compte à rebours	27
7-3 Sélection de la durée du compte à rebours	27
8 Systèmes composés de plusieurs instruments	27
8-1 NMEA	27
8-2 NavBus	27
9 Equipement du MULTI 3100	28
9-1 Éléments livrés avec votre MULTI 3100	28
9-2 Autre matériel nécessaire	28
9-3 Capteurs	28
9-4 Accessoires	28

10 Montage et paramétrage	29
10-1 Montage	29
10-2 Paramétrage	30
10-3 Retour aux paramètres par défaut	31
Appendice A - Caractéristiques techniques	31
Appendice B - En cas de problème	32
Appendice C - Comment nous contacter	63

Unités

Cet appareil est paramétré par défaut en mètres, °C, nœuds et milles nautiques. Veuillez vous reporter au paragraphe 2-3 de cette notice pour modifier ces unités.

Important

Il incombe au propriétaire de veiller à ce que l'appareil et le(s) capteur(s) soient installés et utilisés de telle sorte qu'ils ne causent pas d'accidents, de blessures ou de dommages matériels.

NAVMAN NZ LIMITED DECLINE TOUTE RESPONSABILITE DANS LE CAS D'UNE UTILISATION DU PRODUIT OCCASIONNANT DES ACCIDENTS, DES DOMMAGES MATERIELS OU UN NON-RESPECT DE LA LOI.

Cette notice présente le MULTI 3100 à la date d'impression. Navman NZ Limited se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques du produit sans préavis.

Langue de référence : cette notice a été traduite de l'anglais. En cas de litige concernant l'interprétation de la notice, la version anglaise de la notice prévaudra.

Copyright © 2002 Navman NZ Limited, Nouvelle-Zélande. Tous droits réservés. NAVMAN est une marque déposée de Navman NZ Limited.

1 Introduction

Le MULTI 3100 mesure et affiche la vitesse du bateau, la profondeur et la température de l'eau. Il calcule et affiche également la vitesse moyenne, la vitesse maximale, les variations de vitesse, le loch journalier (distance) et le loch totalisateur.

Un MULTI 3100 installé comporte habituellement deux parties :

- Un boîtier.
- Une sonde et un capteur de vitesse/température montés sur la coque et connectés au boîtier.

L'appareil est alimenté par la batterie du bateau. Le MULTI 3100 fait partie de la gamme des instruments de navigation NAVMAN, qui regroupe les instruments de mesure de la vitesse, de la profondeur et du vent ainsi que les répéteurs. Ces instruments peuvent être connectés entre eux pour créer à bord un système de données intégrées (voir paragraphe 8).

Pour un fonctionnement optimal, veuillez lire attentivement cette notice avant le montage et l'utilisation de votre appareil.

Mesure de la profondeur

La sonde émet un signal ultrason qui est envoyé vers le fond. Lorsque le signal atteint le fond, une partie

du signal est renvoyée vers la sonde. L'appareil analyse l'écho retourné, supprime tous les échos indésirables (bulles d'air et autres interférences) puis mesure la profondeur en évaluant le temps écoulé entre l'émission du signal et la réception de son écho.

Mesure de la vitesse

Le capteur de vitesse possède une roue à aubes de petite taille qui se met en rotation dès que le bateau se déplace. Le capteur évalue la vitesse moyenne de rotation de la roue pour calculer la vitesse du bateau.

Nettoyage et entretien

Nettoyer le boîtier et les capteurs plastique à l'aide d'un chiffon humide ou imprégné de détergent doux. Ne pas utiliser de produits abrasifs, d'essence ou autres solvants.

Protéger ou ôter tous les capteurs apparents avant de repeindre la coque de votre bateau. Les sondes peuvent être recouvertes d'une fine couche d'antifouling après avoir été soigneusement poncées en cas de couches précédentes.

Ne pas utiliser de jet à haute pression sur la roue à aubes du capteur de vitesse afin de ne pas l'endommager.

Boîtier du MULTI 3100



2 Fonctionnement





2-1 Mise en marche et arrêt

Allumez et éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur auxiliaire monté sur le bateau. Le MULTI 3100 ne possède pas d'interrupteur intégré. Lorsque vous éteignez l'appareil, l'ensemble des réglages effectués est automatiquement mémorisé.

Lors de la mise en marche du MULTI 3100, si le mot SIM clignote en bas à droite de l'écran, l'appareil est en mode simulation (voir paragraphe 2-5).



2-2 Fonctionnement général

Les touches

L'appareil possède quatre touches, désignées par les symboles , ,  et . Dans cette notice :

- **Appuyer** sur une touche signifie exercer une pression sur une touche pendant moins d'une seconde.
- **Maintenir** une touche enfoncée signifie appuyer de manière continue sur une touche pendant au moins deux secondes.
- **Appuyer sur une touche + une autre touche** signifie appuyer simultanément sur les deux touches.

Réglage du rétro-éclairage de l'écran et des touches


Vous pouvez régler le rétro-éclairage selon 4 niveaux d'intensité ou bien le désactiver. Appuyer une première fois sur la touche  pour afficher le niveau d'intensité actuel, appuyer à nouveau sur la touche  pour le modifier :




Rétro-éclairage de niveau 2

Sélection des fonctions affichées

L'écran peut afficher simultanément deux valeurs, une première sur la ligne supérieure et une seconde sur la ligne inférieure. Si une valeur apparaît à l'écran sous la forme de pointillés (—), cela signifie que celle-ci se situe en dehors de l'échelle de mesure, par exemple dans le cas d'une profondeur trop basse ou inconnue.







Appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois pour afficher sur la ligne supérieure de l'écran l'une des fonctions suivantes :

- Vitesse (Speed).
- Vitesse moyenne (Avg speed).
- Vitesse maximale (Max speed).
- Profondeur (Depth).
- Température (Temperature).


Appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois pour afficher sur la ligne inférieure de l'écran l'une des fonctions suivantes :


- Vitesse (Speed).
- Profondeur (Depth).
- Loch journalier (Trip log).
- Loch totalisateur (Total log).
- Tension batterie (Battery voltage).
- Compte à rebours (Countdown timer).

2-3 Sélection des unités de mesure

- Pour modifier les unités de vitesse ou du loch, appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage SPEED, puis maintenir la touche  enfoncée jusqu'au changement d'unités ; répéter cette dernière opération pour modifier à nouveau les unités affichées.
- Pour modifier les unités de profondeur, appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage DEPTH, puis maintenir la touche  enfoncée jusqu'au changement d'unités ; répéter cette dernière opération pour modifier à nouveau les unités affichées.
- Pour modifier les unités de température, appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage de la température, puis maintenir la touche  enfoncée jusqu'au changement d'unités.

2-4 Alarmes


Le MULTI 3100 peut être paramétré pour déclencher une alarme lorsque la profondeur est trop basse ou trop haute (voir paragraphes 5-2 et 5-3). Lors du déclenchement de l'alarme, le buzzer émet une alarme sonore, le symbole  clignote à l'écran et les éventuelles alarmes externes (visuelles ou sonores) se déclenchent.

Appuyer sur la touche  pour mettre l'alarme en veille. L'alarme se redéclenchera dès que la profondeur franchira à nouveau la valeur seuil de l'alarme.

2-5 Mode simulation


Le mode simulation vous permet de vous familiariser avec l'appareil même hors de l'eau. En mode simulation, le MULTI 3100 n'utilise pas les données provenant du capteur mais affiche des données simulées. Le mot SIM clignote en bas à droite de l'écran.



Pour activer ou désactiver le mode simulation :

- 1 Eteindre l'appareil.
- 2 Rallumer l'appareil tout en maintenant la touche  enfoncée.

2-6 Guide d'utilisation des touches

Allumer l'appareil


Maintenir la touche  enfoncée → Activation ou désactivation du mode simulation


Maintenir les touches  +  enfoncées pendant 5 s → Effacement des données mémorisées


Mode normal


Maintenir la touche  enfoncée pendant 2 s



 + 



 → Sélection de la fonction affichée sur la ligne supérieure (Vitesse, Vitesse moyenne, Vitesse maximale, Accéléromètre, Profondeur, Température)


 → Sélection de la fonction affichée sur la ligne inférieure (Vitesse, Profondeur, Loch journalier, Loch totalisateur, Tension batterie, Compte à rebours)


 → Mise en veille de l'alarme

 → Réglage du rétro-éclairage (4 niveaux de réglage ou désactivation)

 +  → Remise à zéro de la valeur affichée sur la ligne supérieure de l'écran (Vitesse moyenne, Vitesse maxi., Accéléromètre)


 +  → Remise à zéro de la valeur affichée sur la ligne inférieure de l'écran (Loch journalier ou totalisateur ; maintenir les touches enfoncées pendant 5 secondes).
Enclenchement ou arrêt du compte à rebours

Maintenir la touche  enfoncée pendant 2 s → Modification des unités affichées sur la ligne supérieure de l'écran (ex : nœuds, mètres)


Maintenir la touche  enfoncée pendant 2 s → Modification des unités affichées sur la ligne inférieure


Réglage des alarmes


Réglage de l'alarme basse


Maintenir la touche  enfoncée pendant 2 s


Réglage de l'alarme haute

Maintenir la touche  enfoncée pendant 2 s

 → Activation ou désactivation de l'alarme

 → Augmentation de la valeur seuil

 → Diminution de la valeur seuil

 → Retour au mode normal

Paramétrage

Réglage de la temporisation de la vitesse

 + 

Sélection de la durée du compte à rebours

 + 

Paramétrage de l'offset de quille

 + 

Etalonnage de la température

 + 

Sélection du mode vitesse Sen(sor) ou GPS

 + 

Etalonnage de la vitesse par la vitesse

 + 


Etalonnage de la vitesse par le loch


 + 


Sélection de la résolution de la vitesse

 + 

Sélection du groupe de rétro-éclairage

 → Augmentation de la valeur ou modification du paramétrage

 → Diminution de la valeur ou modification du paramétrage

 → Retour au mode normal

3 Vitesse, vitesse moyenne, vitesse maximale, accéléromètre

L'appareil peut afficher différentes vitesses :

- **SPEED** : vitesse actuelle du bateau.
- **AVG SPEED** : vitesse moyenne depuis la dernière remise à zéro de cette fonction ou depuis la mise en marche de l'appareil.
- **MAX SPEED** : vitesse maximale depuis la dernière remise à zéro de cette fonction ou depuis la mise en marche de l'appareil.
- **TRIM SPEED** : la fonction accéléromètre est utilisée notamment pour le réglage des bateaux de course. L'accéléromètre mesure les variations de vitesse du bateau depuis la dernière remise à zéro de cette fonction. Par exemple, si le bateau avance à une vitesse de 10 nœuds lorsque vous réinitialisez l'accéléromètre, celui-ci affichera une valeur de 0. Par conséquent :
 - Si la vitesse du bateau passe à 11,5 nœuds, l'accéléromètre indiquera 1,5 nœuds.
 - Si la vitesse du bateau descend à 8,5 nœuds, l'accéléromètre indiquera -1,5 nœuds.

3-1 Sélection des unités de vitesse et du loch

Vous pouvez afficher la vitesse en KNOTS (nœuds), KPH (km/h) ou MPH (miles/h). Selon les unités sélectionnées, la distance loch s'affichera automatiquement en NM (milles nautiques), KM ou M (miles) :

- Appuyer sur la touche **▲** jusqu'à l'affichage SPEED puis maintenir la touche **▲** enfoncée jusqu'au changement d'unités ; répéter cette dernière opération pour modifier une nouvelle fois les unités affichées.

3-2 Remise à zéro de la vitesse moyenne

Lorsque la vitesse moyenne est remise à zéro, une nouvelle vitesse moyenne est calculée :

- 1 Appuyer sur la touche **▲** jusqu'à l'affichage AVG SPEED.
- 2 Appuyer sur les touches **⓪** + **▲**.

3-3 Remise à zéro de la vitesse maximale

Lorsque la vitesse maximale est remise à zéro, une nouvelle vitesse maximale est calculée :

- 1 Appuyer sur la touche **▲** jusqu'à l'affichage MAX SPEED.
- 2 Appuyer sur les touches **⓪** + **▲**.

3-4 Remise à zéro de l'accéléromètre

Pour remettre à zéro la fonction accéléromètre :

- 1 Appuyer sur la touche **▲** jusqu'à l'affichage TRIM SPEED.
- 2 Appuyer sur les touches **⓪** + **▲**.

3-5 Réglage de la temporisation de la vitesse

Les vagues et le vent font légèrement varier la vitesse du bateau. Afin d'afficher des valeurs stables, le MULTI 3100 calcule la vitesse et les variations de vitesse du bateau en établissant la moyenne des valeurs mesurées sur une période donnée. Le MULTI 3100 possède 5 niveaux de temporisation de la vitesse (1 à 5) :

- Si vous sélectionnez un niveau de temporisation bas, la moyenne des données mesurées sera établie sur une courte période. Les valeurs affichées seront précises mais peu stables.
- Si vous sélectionnez un niveau de temporisation plus élevé, la moyenne des données mesurées sera établie sur une plus longue période. Les valeurs affichées seront plus stables mais moins précises.

Sélectionner le niveau de temporisation le plus bas possible offrant un affichage stable des données. Les niveaux 1, 2, 3, 4 et 5 établissent la moyenne des valeurs mesurées sur une période respectivement de 6, 12, 18, 24 et 30 secondes. Pour obtenir un affichage plus précis et plus stable de la fonction accéléromètre, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le niveau de temporisation. Pour régler la temporisation de la vitesse :

- 1 Appuyer sur les touches **⓪** + **⓪** à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran de temporisation de la vitesse :



- 2 Appuyer sur la touche **▲** ou **▼** pour modifier le niveau de temporisation.
- 3 Appuyer sur la touche **⓪**.

3-6 Sélection de la résolution de la vitesse

La résolution définit la précision de l'affichage. Deux choix sont possibles :

- **0.0** : affichage des vitesses avec une résolution 0,1 de 0,0 à 19,9 ; 1 au-delà.
- **0.00** : affichage des vitesses avec une résolution 0,01 de 0,00 à 19,99 ; 0,1 de 20,0 à 29,9 ; 1 au-delà.

Pour sélectionner la résolution de la vitesse :

- 1 Appuyer sur les touches $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran de résolution de la vitesse :



Valeur 0.0
ou 0.00

- 2 Appuyer sur la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown pour modifier la résolution.
- 3 Appuyer sur la touche \blacktriangleright .

3-7 Étalonnage de la vitesse

Nous vous recommandons d'étalonner la vitesse, chaque forme de coque ayant un profil d'écoulement propre. L'étalonnage s'effectue soit par la vitesse, soit par le loch (voir ci-dessous). Si la vitesse affichée est mesurée à partir d'un récepteur GPS (voir paragraphe 8-1), celle-ci ne peut être étalonnée.

Étalonnage par la vitesse

Naviguer à vitesse constante. Relever la vitesse affichée sur un récepteur GPS, suivre un bateau navigant à une vitesse connue ou chronométrer le temps mis pour parcourir une distance donnée.

Pour obtenir un étalonnage précis :

- La vitesse calculée par un récepteur GPS doit être supérieure à 5 nœuds.
- La vitesse calculée par un autre capteur à roue à aubes doit être comprise entre 5 et 20 nœuds.
- Un étalonnage optimal dépend de conditions de navigation calmes, avec un minimum de courant (idéalement à marée haute ou basse).

Continuer à naviguer à cette même vitesse constante et étalonner la vitesse comme suit :

- 1 Appuyer sur les touches $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran d'étalonnage par la vitesse (à partir de cet instant, la vitesse du bateau peut varier) :



Vitesse
mesurée

- 2 Appuyer sur la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown pour remplacer la vitesse affichée par la vitesse mesurée.
- 3 Appuyer sur la touche \blacktriangleright .

Étalonnage par le loch

Naviguer en ligne droite sur une distance donnée. Un étalonnage optimal dépend de conditions de navigation calmes, avec un minimum de courant (idéalement à marée haute ou basse). Pour compenser en partie les effets de la marée, parcourir cette distance dans les deux sens, parallèlement au courant.

- 1 Au début du trajet, remettre à zéro le loch journalier (voir paragraphe 4-1). Naviguer en ligne droite sur le parcours aller puis sur le parcours retour.
- 2 A la fin du trajet, noter la distance indiquée par le loch journalier (voir paragraphe 4).
- 3 Appuyer sur les touches $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran d'étalonnage par le loch :



Distance
parcourue

- 4 Appuyer sur la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown pour remplacer la distance affichée par la distance réelle du trajet parcouru.
- 5 Appuyer sur la touche \blacktriangleright .

4 Lochs journalier et totalisateur

Le MULTI 3100 est équipé de deux lochs :

- **LOG** : distance journalière. Distance parcourue depuis la dernière remise à zéro du loch journalier.
- **TOTAL LOG** : distance totale. Distance parcourue depuis la dernière remise à zéro du loch totalisateur (voir ci-contre).

Selon les unités de vitesse sélectionnées, le loch est affiché en NM (milles nautiques), KM ou M (miles). Par exemple, si vous avez sélectionné une vitesse en KPH (km/h), le loch s'affiche automatiquement en KM (voir paragraphe 3-1).



Loch
totalisateur

4-1 Remise à zéro du loch journalier

Pour remettre à zéro le loch journalier (distance journalière) :

- 1 Appuyer sur la touche **V** jusqu'à l'affichage LOG.
- 2 Appuyer sur les touches **0** + **V**.

4-2 Remise à zéro du loch totalisateur

Pour remettre à zéro le loch totalisateur (distance totale), ainsi que le loch journalier et la vitesse moyenne :

- 1 Appuyer sur la touche **V** jusqu'à l'affichage TOTAL LOG.
- 2 Maintenir les touches **0** + **V** enfoncées pendant 5 secondes.

5 Profondeur, offset de quille, alarme basse, alarme haute

Profondeur et offset de quille

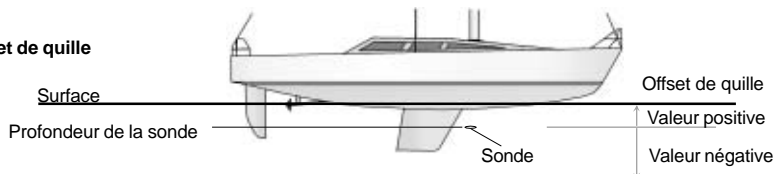
La profondeur affichée à l'écran représente la distance entre la sonde montée sur la coque et le fond, plus ou moins un offset appelé offset de quille :

- Dans le cas d'un offset de quille **positif**, la profondeur est mesurée à partir d'un point situé **au-dessus** de la sonde.
Par exemple, si l'offset de quille est égal à la distance entre la sonde et la surface, le MULTI

3100 affichera la profondeur depuis la surface jusqu'au fond.

- Dans le cas d'un offset de quille **négatif**, la profondeur est mesurée à partir d'un point situé **au-dessous** de la sonde.
Par exemple, si l'offset de quille est égal à la distance entre la sonde et l'extrémité inférieure de la quille, le MULTI 3100 affichera la profondeur depuis l'extrémité inférieure de la quille jusqu'au fond.

Offset de quille



N.B. : le bateau représenté est équipé d'une sonde traversante.

5-1 Sélection des unités de profondeur

Vous pouvez afficher la profondeur en METERS (mètres), FEET (pieds) ou FATH (brasses) :

- Appuyer sur la touche **^** jusqu'à l'affichage DEPTH, puis maintenir la touche **^** enfoncée jusqu'au changement d'unités ; si nécessaire, répéter cette dernière opération pour modifier une nouvelle fois les unités affichées.

5-2 Réglage de l'alarme basse

L'alarme basse se déclenche si l'alarme est activée et si la profondeur atteint une valeur égale ou supérieure à la valeur seuil de l'alarme basse. Pour mettre l'alarme en veille, appuyer sur la touche **0**. Pour régler l'alarme basse :

- 1 Maintenir la touche **0** enfoncée jusqu'à l'affichage de l'écran d'alarme basse :



- 2 Pour modifier la valeur seuil de l'alarme, appuyer sur la touche **^** ou **V**.
- 3 Pour activer ou désactiver l'alarme, appuyer sur la touche **0**.
- 4 Appuyer sur la touche **0**.

5-3 Réglage de l'alarme haute

L'alarme haute se déclenche si l'alarme est activée et si la profondeur atteint une valeur égale ou inférieure à la valeur seuil de l'alarme haute. Pour mettre l'alarme en veille, appuyer sur la touche **0**. Pour régler l'alarme haute :

- 1 A partir de l'écran d'alarme basse, maintenir la touche **0** enfoncée jusqu'à l'affichage de l'écran d'alarme haute :



- 2 Pour modifier la valeur seuil de l'alarme haute, appuyer sur la touche **^** ou **V**.



- 3 Pour activer ou désactiver l'alarme, appuyer sur la touche .
- 4 Appuyer sur la touche .

5-4 Dérive de mouillage

Pour surveiller la dérive de mouillage du bateau, sélectionner une valeur d'alarme haute légèrement inférieure à la profondeur actuelle et une valeur d'alarme basse légèrement supérieure à la profondeur actuelle.

5-5 Paramétrage de l'offset de quille

L'offset de quille est défini en début de section. Il peut être compris entre - 2,9 m et + 2,9 m ($\pm 9,6$ pieds, $\pm 1,6$ brasses). Pour paramétrer l'offset de quille :

- 1 Appuyer sur les touches  +  à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran d'offset de quille :



Offset de quille (valeur négative)



- 2 Appuyer sur la touche  ou  pour modifier la valeur affichée.
- 3 Appuyer sur la touche .

6 Température

La température est mesurée par un capteur spécifique intégré au capteur de vitesse.



6-1 Sélection des unités de température

Vous pouvez afficher la température en °C ou °F :

- Appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage de la température, puis maintenir la touche  pour remplacer la température affichée par la valeur mesurée en 1.




6-2 Etalonnage de la température

La température a été étalonnée de manière précise lors de la fabrication de l'appareil. Si vous souhaitez toutefois procéder à un nouvel étalonnage :

- 1 Mesurer la température de l'eau à proximité du capteur de vitesse.
- 2 Appuyer sur les touches  +  à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran d'étalonnage de la température :



Température de l'eau

- 3 Appuyer sur la touche  ou  pour remplacer la température affichée par la valeur mesurée en 1.
- 4 Appuyer sur la touche .

7 Compte à rebours

Le compte à rebours est paramétrable de 1 à 10 minutes, avec une résolution de 1. Il est paramétré par défaut à 10 minutes. Une fois le compte à rebours enclenché, le symbole compte à rebours clignote à l'écran et le temps restant est affiché en minutes et secondes :



Le symbole compte à rebours clignote

Compte à rebours enclenché




Les éventuelles alarmes externes (visuelles ou sonores) se déclenchent et le buzzer émet :

- Quatre bips à quatre minutes de la fin du compte à rebours.
- Trois bips à trois minutes.
- Deux bips à deux minutes.
- Un bip à une minute.
- Dix bips une fois le temps écoulé ; le dernier bip, plus long, indique la fin du compte à rebours.

Dans tous les cas, la fin du dernier bip indique la minute exacte.

7-1 Enclenchement du compte à rebours

Le compte à rebours s'enclenche à partir de la durée sélectionnée (pour sélectionner la durée du compte à rebours, voir paragraphe 7-3).

- 1 Appuyer sur la touche  jusqu'à l'affichage du compte à rebours.
- 2 Appuyer sur les touches  + . "On" s'affiche un bref instant avant que le compte à rebours s'enclenche à partir de la durée sélectionnée.

7-2 Arrêt et réinitialisation du compte à rebours

- 1 Appuyer sur la touche **V** jusqu'à l'affichage du compte à rebours.
- 2 Appuyer sur les touches **Q** + **V**. Le compte à rebours s'arrête ; la durée initialement sélectionnée s'affiche de nouveau à l'écran (voir paragraphe 7-3).

7-3 Sélection de la durée du compte à rebours

- 1 Appuyer sur les touches **Q** + **Q** à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran de sélection de la durée du compte à rebours :



Compte à rebours 9 min

- 2 Appuyer sur la touche **^** ou **V** pour sélectionner la durée du compte à rebours en minutes.
- 3 Appuyer sur la touche **Q**. Cette opération n'enclenche pas le compte à rebours (pour enclencher le compte à rebours, voir paragraphe 7-1).

8 Systèmes composés de plusieurs instruments

Il est possible de connecter plusieurs instruments NAVMAN entre eux lors du montage afin de permettre l'échange de données. La connexion peut s'effectuer via l'interfaçage NMEA ou le système NavBus.

8-1 NMEA

NMEA est un protocole de l'industrie nautique. Les données de sortie vitesse, profondeur, température et loch du MULTI 3100 peuvent être lues et affichées par tout appareil NAVMAN compatible NMEA (tel que le REPEAT 3100) ou tout autre instrument interfaçable NMEA. Le MULTI 3100 peut également lire et afficher des données vitesse RMC. Se reporter au paragraphe 10-1 pour le branchement électrique. Si des données RMC (vitesse) provenant d'un GPS sont disponibles, vous pouvez paramétrer le MULTI 3100 pour afficher ces données (voir paragraphe 10-2-2). Important :

- La vitesse mesurée par un capteur à roue à aubes correspond à la vitesse du bateau par rapport à la surface de l'eau. La vitesse mesurée par un GPS correspond à la vitesse sur le fond. En présence de courants, ces deux vitesses seront par conséquent différentes.
- Si le MULTI 3100 n'est connecté à aucun capteur et ne dispose d'aucunes données externes correspondantes, il affichera une valeur de 0 (par exemple, si le MULTI 3100 utilise les données vitesse d'un GPS et si aucun capteur de vitesse/température n'est connecté à l'appareil, la température à l'écran sera de 0).

8-2 NavBus

Le NavBus est un système déposé NAVMAN. Extrêmement rapide, il permet l'échange d'un grand nombre de données entre les différents instruments. Lorsque des appareils sont connectés au NavBus :

- Une modification des unités, des valeurs seuil des alarmes ou de l'étalonnage d'un instrument se répercute automatiquement sur l'ensemble des instruments du même type.
- Chaque instrument peut être affecté à un groupe d'instruments (voir paragraphe 10-2-3). Si vous modifiez le rétro-éclairage d'un instrument du groupe 1, 2, 3 ou 4, le rétro-éclairage des instruments du même groupe sera automatiquement modifié. Si vous modifiez le rétro-éclairage d'un instrument du groupe 0, ce changement n'aura d'effet sur aucun autre instrument.
- En cas de déclenchement d'une alarme, appuyer sur la touche **Q** de n'importe quel instrument possédant cette alarme pour la mettre en veille. Par exemple, il est possible de mettre en veille une alarme de profondeur à partir de n'importe quel appareil pouvant afficher la profondeur.

Si le MULTI 3100 n'est connecté à aucun capteur, il utilisera automatiquement les données externes de profondeur, de vitesse et de température des autres instruments connectés au NavBus.

9 Equipement du MULTI 3100

9-1 Eléments livrés avec votre

MULTI 3100

Le MULTI 3100 est disponible avec ou sans capteurs.

Le MULTI 3100, boîtier seul

- Boîtier livré avec capot de protection.
- Carte de garantie.
- Adhésif de montage.
- Cette notice.

Le MULTI 3100 est généralement utilisé avec une sonde et un capteur vitesse/température (voir paragraphe 9-3).

Les kits

Plusieurs kits sont disponibles. Ils sont équipés de capteurs traversants de différent type et sont livrés avec :

- L'ensemble des éléments du boîtier mentionnés ci-dessus.
- Sonde traversante.
- Capteur vitesse/température traversant.
- Notice de montage des capteurs.

9-2 Autre matériel nécessaire

Nous vous recommandons de brancher le ou les instruments de la gamme 3100 à l'alimentation 12 V du bateau via :

- Un interrupteur auxiliaire servant à allumer et éteindre les instruments.
- Un fusible. Utiliser un fusible 1A pour une installation jusqu'à cinq instruments.

Vous pouvez également connecter à l'appareil des buzzers et lampes externes optionnels. La sortie correspondante du MULTI 3100 est branchée à la masse et fonctionne sous 30 V CC et 250 mA maximum. Si les buzzers et lampes externes nécessitent un ampérage supérieur, installer un relais. Pour les systèmes composés de plusieurs instruments, prévoir câbles et connecteurs supplémentaires (voir paragraphe 8 ou notice de montage et d'utilisation du NavBus).



9-3 Capteurs

Le MULTI 3100 est généralement utilisé avec une sonde traversante et un capteur vitesse/température traversant indépendant. Mais il peut également afficher les données provenant d'autres instruments : dans ce cas, la sonde et le capteur vitesse/température ne sont pas indispensables (voir paragraphe 8).

Pour un fonctionnement optimal du MULTI 3100, nous vous recommandons d'utiliser des capteurs traversants, notamment pour les coques à déplacement d'eau. Le montage s'effectue par un simple perçage sur le fond de la coque.

- Utiliser des capteurs plastique traversants pour les coques plastique et métal.
- Utiliser des capteurs bronze pour les coques bois et fibre de verre. Ne jamais installer de capteurs bronze sur une coque métal afin d'éviter toute corrosion électrolytique.

Il existe de nombreux capteurs traversants NAVMAN, complétés par les sondes à coller et les capteurs montage tableau arrière. Pour plus d'informations, veuillez consulter la notice de montage des capteurs ou vous adresser au revendeur NAVMAN le plus proche.

9-4 Accessoires

Vous pouvez vous procurer ces accessoires auprès de votre revendeur NAVMAN.



Câble d'extension
4 m pour capteur
vitesse



Câble d'extension
4 m pour sonde



Passe coque
pour capteur
vitesse traversant



Roue à aubes pour
capteur vitesse
traversant



Boîtier de
connexion NavBus
(voir paragraphe 8)

10 Montage et paramétrage

Le fonctionnement optimal de votre appareil dépend de son installation. Il est indispensable de lire attentivement les recommandations qui vont suivre ainsi que les notices fournies avec les différents éléments utilisés avant de procéder au montage.

Le MULTI 3100 peut :

- Activer des buzzers et lampes externes.
- Echanger des données avec d'autres instruments NAVMAN connectés au NavBus. Réglage commun des alarmes, des unités, du rétro-éclairage et de l'étalonnage (voir paragraphe 8).
- Echanger des données NMEA avec d'autres instruments.

Important

Le boîtier est étanche en façade. Protéger la face arrière de l'appareil contre les projections d'eau afin d'éviter toute infiltration susceptible d'endommager l'appareil. La garantie ne couvre pas les dommages causés par l'humidité ou les infiltrations d'eau au niveau de la face arrière du boîtier. Veillez à ce que les trous de montage n'endommagent pas la structure du bateau. En cas de doute, n'hésitez pas à consulter un chantier naval.

Le choix, l'emplacement, l'angle de montage et l'installation des capteurs doivent faire l'objet d'une attention toute particulière car le fonctionnement optimal de l'appareil en dépend. N'hésitez pas à demander conseil à votre revendeur Navman. En règle générale, ne pas installer de capteurs plastique traversants sur les coques bois. Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre revendeur ou à un chantier naval.

10-1 Montage

Boîtier du MULTI 3100

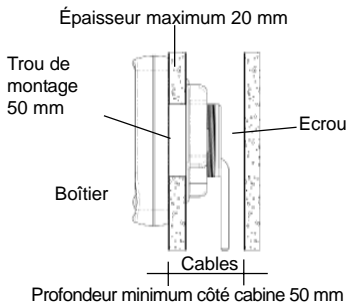
- 1 Choisir un emplacement :
 - Visible et protégé de tout risque de choc.
 - A plus de 10 cm d'un compas et plus de 50 cm d'antennes radio ou radar.
 - Éloigné de tout moteur, lumière fluo, alternateur et émetteur radio ou radar.
 - Accessible de l'arrière ; profondeur minimum côté cabine 50 mm (voir schéma de montage).
 - Permettant de protéger la face arrière du boîtier contre l'humidité.
- 2 La surface de montage doit être plane et d'une épaisseur inférieure à 20 mm. Coller l'adhésif de montage à l'emplacement choisi. Percer un trou de montage de 50 mm de diamètre au niveau du trou central de l'adhésif. **N.B. : l'adhésif de montage prévoit un espace autour du boîtier pour l'installation du capot de protection.**

- 3 Dévisser l'écrou situé sur la face arrière du boîtier. Insérer l'appareil dans le trou de montage. Revisser l'écrou.

Capteurs

- 1 Vérifier si les capteurs sont adaptés à la coque du bateau avant de procéder au montage (voir paragraphe 9-3).
- 2 Choisir un emplacement approprié avant d'installer les capteurs selon les instructions de la notice de montage.
- 3 Installer les câbles entre les capteurs et le boîtier comme suit :
 - Éloigner les câbles de tout autre câble, moteur, lumière fluo, alternateur et émetteur radio ou radar.
 - Veiller à ce qu'aucun connecteur ne soit installé en fond de cale.
 - Si nécessaire, utiliser des câbles d'extension.
 - Ne pas couper le câble d'une sonde.
 - Fixer les câbles à intervalles réguliers.
- 4 Brancher les connecteurs des câbles à l'arrière du boîtier.

Montage du boîtier

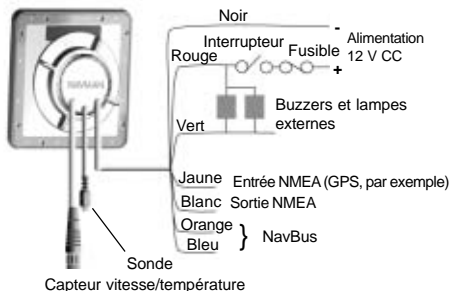


Branchement du câble d'alimentation/transmission de données

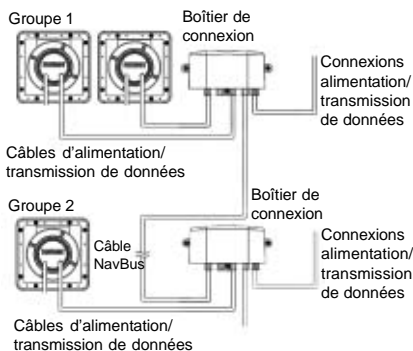
- 1 Brancher le câble d'alimentation/transmission de données du boîtier :
 - L'appareil fonctionne sous 12 V CC. Brancher un interrupteur avec fusible incorporé ou bien un interrupteur et un fusible à la source d'alimentation du bateau. Utiliser un fusible 1 A pour une installation jusqu'à cinq appareils.

- Installer un relais si les buzzers et lampes externes nécessitent un ampérage total supérieur à 250 mA CC.

Exemple de branchement d'un boîtier seul :



Dans le cas d'un système composé de plusieurs instruments, utiliser des boîtiers de connexion optionnels pour simplifier le câblage :



Pour plus d'informations sur la connexion NavBus et l'utilisation des boîtiers de connexion, se reporter à la notice de montage et d'utilisation du NavBus.

- 2 Isoler les fils et connecteurs non utilisés afin de les protéger contre les projections d'eau et d'éviter tout risque de court-circuit.

10-2 Paramétrage

- 1 Procéder à un essai en mer afin de vérifier le bon fonctionnement de tous les instruments.
- 2 Pour afficher les données vitesse d'un récepteur GPS plutôt que celles d'un capteur vitesse (voir paragraphe 8-1) :
 - i Appuyer sur les touches $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de

l'écran de sélection du mode vitesse :

- ii Appuyer sur la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown pour sélectionner le mode GPS (en cas



d'utilisation d'un capteur vitesse, sélectionner le mode SE n).

- iii Appuyer sur la touche \blacktriangleright .
- 3 Si le MULTI 3100 fait partie d'un système composé de plusieurs instruments de la série 3100 connectés au NavBus, sélectionner le groupe de rétro-éclairage de l'appareil (voir paragraphe 8) :
 - i Appuyer sur les touches $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ à plusieurs reprises jusqu'à l'affichage de l'écran de sélection du groupe de rétro-éclairage :
 - ii Appuyer sur la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown pour sélectionner le groupe de rétro-éclairage



de l'appareil.

- iii Appuyer sur la touche \blacktriangleright .
- 4 Sélectionner :
 - Les unités de vitesse et du loch (voir paragraphe 3-1).
 - La résolution de la vitesse (voir paragraphe 3-6).
 - Les unités de profondeur (voir paragraphe 5-1).
 - L'offset de quille (voir paragraphe 5-5).
 - Les unités de température (voir paragraphe 6-1).
 - 5 Etalonner si nécessaire :
 - La vitesse (voir paragraphe 3-7).
 - La température (voir paragraphe 6-2).

10-3 Retour aux paramètres par défaut

Tous les réglages effectués peuvent être effacés et remis aux paramètres par défaut du fabricant (voir ci-contre).

Pour revenir aux paramètres par défaut :

- 1 Eteindre l'appareil.
- 2 Allumer l'appareil tout en maintenant les touches **Q** + **V** enfoncées pendant au moins 5 secondes.

Unités de vitesse	Noeuds
Unités de profondeur	Mètres
Unités de température	°C
Résolution de la vitesse	0.0
Temporisation de la vitesse	2
Offset de quille	0
Alarmes de profondeur	Désactivées
Durée du compte à rebours	10 min
Lochs	0
Mode simulation	Désactivé
Niveau de rétro-éclairage	0
Groupe de rétro-éclairage	1

Appendice A - Caractéristiques techniques

Matériel

- Taille du boîtier 111x111 mm.
- Ecran LCD 182x61 mm ; twisted nematic.
- Chiffres LCD 30 mm sur ligne supérieure de l'écran, 20 mm sur ligne inférieure.
- Quatre touches de fonction ergonomiques.
- Rétro-éclairage ambré de l'écran et des touches, quatre niveaux de réglage ou désactivation.
- Température de fonctionnement 0 à 50 °C.
- Câble 8 ou 9 mètres pour capteurs.
- Câble d'alimentation 1 m.

Caractéristiques électriques

- Alimentation 10,5 à 16,5 V CC ; consommation 30 mA sans rétro-éclairage, 200 mA avec rétro-éclairage maximal et capteur.
- Sortie buzzers et lampes externes, branchement à la masse, 30 V CC et 250 mA maximum.

Vitesse

- Affichage vitesse actuelle, vitesse moyenne, vitesse maximale, accéléromètre.
- Echelle de vitesse 0 à 50 nœuds (0 à 58 mph, 0 à 93 km/h).
- Résolution : 0,01 ou 0,1 de 0 à 19,99 ; 0,1 ou 1 de 20 à 29,9 ; 1 au-delà.
- Résolution accéléromètre : 0,01 de ± 0 à 0,99 ; 0,1 de ± 1 à 9,9 ; 1 au-delà.
- Temporisation réglable de la vitesse du bateau et de l'accéléromètre pour une plus grande stabilité de l'affichage quelles que soient les conditions de navigation ; niveaux 1, 2, 3, 4 et 5 permettant d'établir la moyenne des valeurs mesurées sur une période respectivement de 6, 12, 18, 24 ou 30 secondes.

Loch

- Affichage loch journalier et loch totalisateur.
- Echelle du loch 0 à 99 999 km, miles ou milles nautiques.
- Résolution : 0,01 de 0 à 999,99 ; 0,1 de 1000 à 9999,9 ; 1 au-delà.

Profondeur

- Echelle de profondeur 0,5 à 130 m (1,5 à 400 pieds, 0,3 à 67 brasses).
- Précision < 2 % (les performances dépendent de la sonde utilisée, du type de montage et de la clarté de l'eau).

- Résolution : 0,1 de 0 à 19,9 ; 1 au-delà.
- Offset de quille paramétrable ± 2,9 m (± 9,6 pieds, ± 1,6 brasses).
- Alarmes haute et basse (activées simultanément, elles permettent de surveiller la dérive de mouillage du bateau).

Température

- Echelle de température 0 à 37,7 °C (32 à 99,9 °F) ; précision < 2 °C.
- Résolution 0,1.

Compte à rebours

- Paramétrable de 1 à 10 minutes, résolution 1.
- Affichage en minutes et secondes.

Étalonnage

- Possibilité d'étalonner vitesse et température.

Interfaces

- Connexion NavBus vers d'autres instruments NAVMAN.
- Sorties NMEA 0183 : DBT, DPT, PTTKD, PTTKV, VHW, MTW, VLW ; entrée RMC.

Conformité aux normes

- EMC (émissions électromagnétiques)
 - USA (FCC) :** Part 15 Class B
 - Europe (CE) :** EN50081-1 et EN50082-1
 - Nouvelle-Zélande et Australie (C Tick) :** AS-NZS 3548.
- Étanchéité : IP66 pour face avant (si installation correcte).

Câble d'alimentation/transmission de données

Fil	Signal
Rouge	Borne positive de la batterie, 12 V CC, 200 mA maximum
Noir	Borne négative de la batterie, NMEA commun
Vert	Sortie buzzers et lampes externes, branchement à la masse, 30 V CC et 250 mA max.
Orange	NavBus +
Blanc	NavBus -
Bleu	Sortie NMEA
Jaune	Entrée NMEA

Appendice B - En cas de problème

Ce guide de dépannage ne remplace pas la lecture ni la compréhension de cette notice.

Il est possible dans la plupart des cas de résoudre les problèmes sans avoir recours au service après-vente du fabricant. Veuillez lire attentivement cet appendice avant de contacter votre revendeur NAVMAN le plus proche.

Aucune pièce détachée n'est disponible pour l'utilisateur. Des méthodes et un matériel de test spécifiques sont nécessaires pour remonter correctement l'appareil et assurer son étanchéité. Toute intervention sur un MULTI 3100 doit être réalisée par un réparateur agréé par NAVMAN NZ Limited. Toute réparation de l'appareil par l'utilisateur entraînerait une annulation de la garantie.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter notre site Internet : www.navman.com

1 L'appareil ne s'allume pas :

- Fusible fondu ou coupe-circuit déclenché.
- Tension < 10,5 V CC ou > 16,5 V CC.
- Câble du capteur vitesse débranché ou endommagé.

2 Valeur de vitesse erronée ou incohérente :

- Etalonnage incorrect (voir paragraphe 3-7).
- Câble du capteur vitesse débranché ou endommagé.
- Capteur vitesse/température sale ou endommagé. Vérifier l'alignement aurique de la roue à aubes dans le passe coque. Oter la roue du passe coque, vérifier si elle est sale ou endommagée. Faire tourner la roue à aubes manuellement et vérifier si l'appareil affiche une vitesse.
- Montage incorrect ou immersion insuffisante du capteur. Revoir l'installation.
- Interférences électriques. Revoir l'installation.

3 Valeur de profondeur erronée ou incohérente :

- L'appareil ne peut pas momentanément détecter le fond, notamment du fait d'une profondeur trop basse ou trop haute, d'un manque de clarté de l'eau, d'une manœuvre de marche arrière ou d'une mer agitée.
- Câble de la sonde débranché ou endommagé.
- Sonde sale ou endommagée. Vérifier l'état de la sonde. La sonde ne doit pas être recouverte d'une couche de peinture trop épaisse.
- Montage incorrect ou immersion insuffisante de la sonde. Revoir l'installation.
- Interférences de signaux ultrasons émis par une autre sonde.
- Interférences électriques. Revoir l'installation.

Afin de vérifier le fonctionnement de la sonde, débrancher la sonde, connecter temporairement une sonde en bon état de marche au boîtier, la maintenir sous l'eau, près du bateau, et vérifier si l'appareil affiche une profondeur.

4 Valeur de température erronée :

- Etalonnage incorrect (voir paragraphe 6-2).
- Câble du capteur vitesse/température endommagé.

5 Clignotement du mot SIM en bas à droite de l'écran, valeurs affichées incohérentes :

- Appareil en mode simulation (voir paragraphe 2-5).

6 Présence de buée sur l'écran :

- Infiltration d'humidité par le tube d'aération, à l'arrière du boîtier. Aérer le bateau ou sélectionner le niveau maximal de rétro-éclairage.
- Infiltration d'eau par le tube d'aération. Retourner l'appareil au service après-vente.

NORTH AMERICA**NAVMAN USA INC.**

18 Pine St. Ext.
Nashua, NH 03060.
Ph: +1 603 577 9600
Fax: +1 603 577 4577
e-mail: sales@navmanusa.com

OCEANIA**New Zealand**

Absolute Marine Ltd.
Unit B, 138 Harris Road,
East Tamaki, Auckland.
Ph: +64 9 273 9273
Fax: +64 9 273 9099
e-mail:
navman@absolutemarine.co.nz

Australia**NAVMAN AUSTRALIA PTY**

Limited
Unit 6 / 5-13 Parsons St,
Rozelle, NSW 2039, Australia.
Ph: +61 2 9818 8382
Fax: +61 2 9818 8386
e-mail: sales@navman.com.au

SOUTH AMERICA**Argentina**

HERBY Marina S.A.
Costanera UNO,
Av Pte Castillo Calle 13
1425 Buenos Aires, Argentina.
Ph: +54 11 4312 4545
Fax: +54 11 4312 5258
e-mail:
herbymarina@ciudad.com.ar

Brazil**REALMARE**

Estrada do Joa 3862,
CEP2611-020,
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,
Brasil.
Ph: +55 21 2483 9700
Fax: +55 21 2495 6823
e-mail:
vendas@marinedepot.com.br

Equinautic Com Imp Exp de Equip Nauticos Ltda.

Av. Diario de Noticias 1997 CEP
90810-080, Bairro Cristal, Porto
Alegre - RS, Brasil.
Ph: +55 51 3242 9972
Fax: +55 51 3241 1134
e-mail:
equinautic@equinautic.com.br

ASIA**China**

Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.
Hong Kong, Guangzhou,
Shanghai, Qindao, Dalian.
E210, Huang Hua Gang Ke Mao
Street, 81 Xian Lie Zhong Road,
510070 Guangzhou, China.
Ph: +86 20 3869 8784
Fax: +86 20 3869 8780
e-mail:
sales@peaceful-marine.com
Website:
www.peaceful-marine.com

Korea

Kumho Marine Technology Co. Ltd.
604-816, 3F, 1117-34,
Koejung4-Dong, Saha-ku
Pusan, Korea
Ph: +82 51 293 8589
Fax: +82 51 294 0341
e-mail: info@kumhomarine.com
Website:
www.kumhomarine.com

Malaysia

Advanced Equipment Co.
43A, Jalan Jejaka 2, Taman
Maluri, Cheras 55100, Kuala Lumpur.
Ph: +60 3 9285 8062
Fax: +60 3 9285 0162
e-mail: ocs@pc.jaring.my

Singapore

RIQ PTE Ltd.
Blk 3007, Ubi Road 1,
#02-440, Singapore 408701
Ph: +65 6741 3723
Fax: +65 6741 3746
HP: +65 9679 5903
e-mail: riq@postone.com

Thailand

Thong Electronics (Thailand)
Company Ltd.
923/588 Thaprong Road,
Mahachai,
Muang, Samutsakhon 74000,
Thailand.
Ph: +66 34 411 919
Fax: +66 34 422 919
e-mail: thonge@cscoms.com

Vietnam

Haidang Co. Ltd.
16A/A1E, Ba thang hai St.
District 10, Hochiminh City.
Ph: +84 8 86321 59
Fax: +84 8 86321 59
e-mail:
sales@haidangvn.com
Website: www.haidangvn.com

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria
Letro, Balco Stores,
Moutran Street, Tripoli
VIA Beirut.
Ph: +961 6 624512
Fax: +961 6 628211
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates
Kuwait, Oman & Saudi Arabia
AMIT, opp Creak Rd.
Baniyas Road, Dubai.
Ph: +971 4 229 1195
Fax: +971 4 229 1198
e-mail: mksq99@email.com

AFRICA

South Africa
Pterec (Pty) Ltd Coastal,
Division No.16 Paarden Eiland Rd.
Paarden Eiland, 7405
Postal Address: PO Box 527,
Paarden Eiland 7420
Cape Town, South Africa.
Ph: +27 21 511 5055
Fax: +27 21 511 5022
e-mail: info@kfa.co.za

EUROPE

France, Belgium and
Switzerland
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière,
BP435,
56325 Lorient Cedex.
Ph: +33 2 97 87 36 36
Fax: +33 2 97 87 36 49
e-mail: plastimo@plastimo.fr
Website: www.plastimo.fr

Germany

PLASTIMO DEUTSCHLAND
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex.
Ph: +49 6105 92 10 09
+49 6105 92 10 10
+49 6105 92 10 12
Fax: +49 6105 92 10 11
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.de

Italy

PLASTIMO ITALIA
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5
I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).
Ph: +39 1096 8011
Fax: +39 1096 8015
e-mail: info@nuovarade.com
Website: www.plastimo.it

Holland
PLASTIMO HOLLAND BV.
Industrieweg 4,
2871 VE SCHOONHOVEN.
Ph: +31 182 320 522
Fax: +31 182 320 519
e-mail: info@plastimo.nl
Website: www.plastimo.nl

United Kingdom
PLASTIMO Mfg. UK Ltd.
School Lane - Chandlers Ford
Industrial Estate,
EASTLEIGH - HANTS SO53 ADG.
Ph: +44 23 8026 3311
Fax: +44 23 8026 6328
e-mail: sales@plastimo.co.uk
Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland
PLASTIMO NORDIC AB.
Box 28 - Lundenvägen 2,
47321 HENAN.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
Website: www.plastimo.se

Spain

PLASTIMO ESPAÑA, S.A.
Avenida Narcís Monturiol, 17
08339 VILASSAR DE DALI,
(Barcelona).
Ph: +34 93 750 75 04
Fax: +34 93 750 75 34
e-mail: plastimo@plastimo.es
Website: www.plastimo.es

Other countries in Europe
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex, France.
Ph: +33 2 97 87 36 59
Fax: +33 2 97 87 36 29
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.com

REST OF WORLD /
MANUFACTURERS
NAVMAN NZ Limited
13-17 Kawana St. Northcote.
P.O. Box 68 155 Newton,
Auckland, New Zealand.
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 480 3176
e-mail:
marine.sales@navman.com
Website:
www.navman.com

Made in New Zealand
MN000132 1951318B

MULTI 3100

Lon 174° 44.535 E

Lat 36° 48.404 S

NAVMAN

FC  CE